

60-103608

Abstract

PURPOSE:To get rid of damages of an insulating band at an edge of a core and allow the core to be clamped uniformly by disposing foamed sheets having thermal expansion characters between the core and the insulating band, and heating, expanding and hardening the sheets.

CONSTITUTION:Foamed sheets 4 having thermal expansion characters are disposed at least one place of a core ranging over its whole periphery and an insulating band 3 made of glass tapes, cotton tapes, polyester glass tapes, and so forth is wound on the foamed sheets 4 having thermal expansion character so as to wrap thereof, thereby fixing the core 1. Next, a core leg constructed in this way is heated by a drying oven and so forth to expand and harden the foamed sheets 4 having thermal expansion characters. By this, the foamed sheets 4 having thermal expansion character are expanded and hardened in reverse proportion to clamp force applied to the core 1 owing to the insulating band 3, thereby to make uniform the clamp force applied to the core 1 owing to the insulating band 3.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭60-103608

⑬ Int. Cl.⁴
H 01 F 41/02

識別記号 庁内整理番号
8323-5E

⑭ 公開 昭和60年(1985)6月7日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 変圧器鉄心の固定方法

⑯ 特 願 昭58-210732

⑰ 出 願 昭58(1983)11月11日

⑱ 発 明 者 八 田 直 樹 三重県三重郡朝日町大字縄生2121 東京芝浦電気株式会社
三重工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 則 近 憲 佑 外 1 名

明 細 書

1. 発明の名称

変圧器鉄心の固定方法

2. 特許請求の範囲

鉄心脚部を絶縁バンドで固定する変圧器鉄心の固定方法において、鉄心と前記絶縁バンドとの間に、熱膨張性発泡シートを配設し、この熱膨張性発泡シートを加熱して膨張硬化させ緊縛することを特徴とする変圧器鉄心の固定方法。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

本発明は変圧器鉄心の固定方法に関する。

〔発明の技術的背景とその問題点〕

変圧器鉄心の固定方法として、従来、第1図に示すような鉄心脚部1に貫通穴を設けボルト2で固定する方法が用いられてきた。しかし、この方法には、鉄心穴部における磁束の流れの乱れ、それに伴う損失、騒音の増加、更には、ケイ素鋼板の穴あけ、ボルト2等の部品の増加等のマイナス要因がある。このため、第2図に示すような固

定ボルトなしの絶縁バンド3による鉄心固定方法(以下、バインド方式と称す)が多く使用されるようになってきた。

しかし、このバインド方式においても、積鉄心エッジ部分に絶縁バンド3の締付力が集中してしまいうため、均一な鉄心1の締付が得にくくなり、その結果鉄心1の磁束による音大、損失大、ビビリ等の問題があつた。また、エッジ部において、締付力の集中と運転時の振動により、絶縁バンド3を破損してしまう問題が生じる。特に、鉄心断面が円形に近い段付鉄心に比べて矩形状の積鉄心において、上記の問題点が顕著に表われる。

〔発明の目的〕

本発明は上記問題点を解消し、鉄心エッジ部における絶縁バンドの破損をなくし、鉄心を均一に締付けることのできる変圧器鉄心の固定方法を提供することを目的とする。

〔発明の概要〕

このため、本発明はガラステープ、綿テープ、ポリエステルガラステープ等の絶縁バンドによつ

て鉄心脚部を固定する鉄心において、鉄心と絶縁バンドとの間に熱膨張性発泡シートを配設し、この熱膨張性発泡シートを加熱し、膨張硬化させることを特徴としている。

〔発明の実施例〕

以下、本発明の一実施例を第3図、第4図を参照して説明する。

第3図は鉄心脚部の部分拡大断面図であり、また、第4図は第3図のA-A矢視断面図である。

第3図において、鉄心部の少なくとも1ヶ所に熱膨張性発泡シート4（例えば、日東電工特製のエポキシ樹脂発泡性接着シート）を全周にわたって配設し、その上にガラステープ、綿テープ、ポリエステルガラステープ等の絶縁バンド3をもつて、熱膨張性発泡シート4を第4図に示すように包む状態で巻き、鉄心1を固定する。次に、このように構成した鉄心脚部を乾燥炉等によつて80°〜100℃にて2時間程度加熱し、熱膨張性発泡シート4を膨張硬化させる。

上記変圧器鉄心の固定方法によれば、鉄心1と

絶縁バンド3の間に配設した熱膨張性発泡シート4は、自由放置状態2の加熱により約5倍の膨張係数を持つことから、絶縁バンド3による鉄心1の締付力に反比例して、1〜5倍の間で膨張硬化することとなり、絶縁バンド3による鉄心1の締付力を均一にする。

〔発明の効果〕

以上のように本発明によれば、鉄心脚のバインド時における不均一な締付による鉄心の磁歪による音大、損失大、ビビリ等鉄心の特性悪化を改善する均一締付の鉄心を得ることができる。また、締付力の集中と運転時の振動による絶縁バンドの破損をなくすることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のボルトによる鉄心脚部の固定方法を示す斜視図、第2図は従来のバインド方式による鉄心脚部の固定方法を示す斜視図、第3図は本発明の一実施例に係る鉄心脚部の固定方法を示す部分拡大断面図、第4図は第3図のA-A矢視部分断面図である。

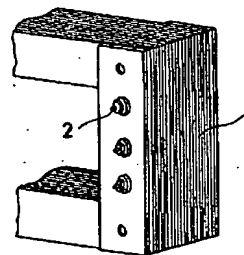
- 3 -

- 4 -

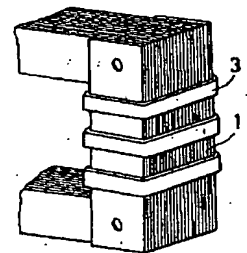
1…鉄心、2…ボルト、3…絶縁バンド、4…熱膨張性発泡シート。

(7317) 代理人 弁理士 則 近 憲 佑(ほか1名)

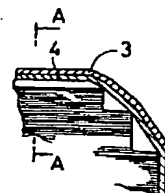
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

